

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-213833  
(43)Date of publication of application : 02.08.2000

(51)Int.Cl.

F25B 45/00

(21)Application number : 11-016606

(71)Applicant : PACIFIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 26.01.1999

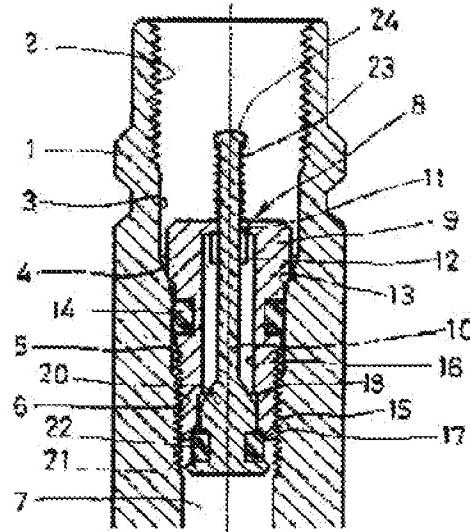
(72)Inventor : YAMAMOTO MASAHIKO

### (54) VALVE CORE FOR CHARGE VALVE

#### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a valve core excellent in its high pressure airtightness in which an elastic packing is not broken even when pressure in the piping of a refrigerating cycle becomes high.

**SOLUTION:** A valve core for a charge valve is provided with a tapered surface 13 on the upper part of the outside surface of a valve core main body 9, an O-ring 14 in an intermediate position, an external thread 15 in a lower part and an upwardly tapered surface 17 in the lower end part of an inner hole 16. A shaft 10 formed by fitting a cylindrical elastic packing 22 to a part between a dowel 20 and a valve packing receiver 21 on a lower end part is inserted into the insert hole 11 of the valve core main body 9. A compression coil spring 23 is provided between the upper surface of the valve core main body 9 and a spring stopping part 24 on the upper end part of the shaft 10 to maintain an airtightness by the tapered surface 17 of the valve core main body 9 and the elastic packing 22. In this case, when high pressure is exerted on the lower end part of the valve core so that the elastic packing 22 shrinks by a prescribed amount, any part of the shaft 10 comes into contact with the valve core body 9 to serve as a stopper.



#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(1)日本特許庁 (JP)

(2) 公開特許公報 (A)

(1)特許出願公開番号

特開2000-213833

(P2000-213833A)

(3)公開日 平成12年8月2日(2000.8.2)

(51)Int.CL'

F 25 B 45/00

識別記号

F I

F 25 B 45/00

テ-73-ト\*(参考)

F

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全4頁)

(21)出願登号 特願平11-10608

(71)出願人 000204033

太平洋工業株式会社

岐阜県大垣市久慈町100番地

(22)出願日 平成11年1月26日(1999.1.26)

(72)発明者 山本 雅彦

岐阜県大垣市久慈町100番地 太平洋工業

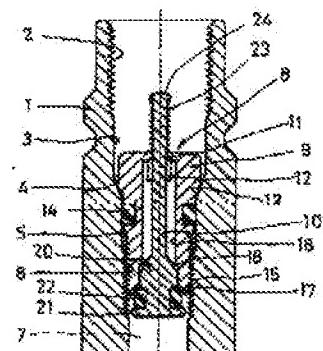
株式会社内

(54)【発明の名稱】 チャージバルブ用のバルブコア

(57)【要約】

【課題】 本発明は、冷凍サイクルの配管内部の圧力が高圧となつても弾性体パッキンが破損することのない、高圧気密性に優れたバルブコアを提供する。

【解決手段】 本発明のチャージバルブ用のバルブコアは、バルブコア本体9の外側面の上部にはテーパ面13を、中間位置にはOリング14を、下部にはおねじ15を、さらに内部穴16の下端部にはハの字状のテーパ面17を設け、ダボ20と下端部の弁パッキン受け21との間に円筒状の弾性体パッキン22を嵌着してなる軸10をバルブコア本体9の挿入穴11挿入し、前記バルブコア本体9の上面には、軸10上端部のねじ止め部24との間に花輪コイルばね23を設け、前記バルブコア本体9のテーパ面17と弾性体パッキン22の上面とで気密を保持するように構成されているバルブコアにおいて、バルブコアの下端部に高圧が作用して弾性体パッキン22が所定位置んだ時には、軸10のいずれかの部位がバルブコア本体9と接触してストッパー作用をなすようにしたことを特徴とするものである。



8 バルブコア 9 バルブコア本体 10 軸  
13 内側穴 17 テーパ面 18 席部  
20 ダボ 21 弁パッキン受け 22 疊性体パッキン

(2)

特開2000-213833

【特許請求の範囲】

【請求項1】バルブコア本体9の上端中心に軸10の挿入穴11とすり削り加工によって形成された空気注入用の窓12を設けると共に、外側面の上部にはバルブシステム1のテーパ面4と線接触にて当接するテーパ面13を、また、外側面の中間位置にはOリング14を、また、外側面下部にはおねじ15を、さらに内部穴16の下端部にはハの字状のテーパ面17を設け、前記バルブコア本体9の挿入穴11には、中間部に形成されたダボ20と下端部の弁パッキン受け21との間に内筒状の弹性体パッキン22を嵌着してなる軸10を挿入し、前記バルブコア本体9の上面には、軸10上端部のばね止め部24との間に圧縮コイルばね23を設け、前記バルブコア本体9のテーパ面17と弹性体パッキン22の上面とで気密を保持するように構成されているバルブコアにおいて、バルブコアの下端部に高圧が作用して弹性体パッキン22が所定量縮んだ時には、軸10のいずれかの部位がバルブコア本体9と接触してストップ作用をなすようにしたことを特徴とするチャージバルブ用のバルブコア。

【請求項2】前記内部穴16を段付き付き状の穴に形成し、その段部18とダボ15のテーパ面24とでストップバーを構成させたことを特徴とする請求項1記載のチャージバルブ用のバルブコア。

【請求項3】前記バルブコア本体7の下端部に筒状部19を設け、この筒状部19の下端と弁パッキン受け21の上面とでストップバーを構成させたことを特徴とする請求項1記載のチャージバルブ用のバルブコア。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自動車空調装置用のチャージバルブ用い、特に高圧冷媒等の封入に適したバルブコアに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図5は、実公平7-33097号公報に示される従来のチャージバルブの縦断面図を示すものであり、該チャージバルブはバルブシステム1とバルブコア8との組み合せにより構成されている。そして、バルブシステム1の内面には、上方よりめねじ2、ストレート状の開口3、テーパ面4、ストレート状の窓口5、およびめねじ6が順次形成して設けられている。なお、7は、冷凍サイクルの配管につながる連通孔である。

【0003】バルブコア8は、逆冫底筒状のバルブコア本体9と軸10とにより構成され、該バルブコア本体9には、その上端の中心に前記軸10の挿入穴11とすり削り加工によって形成された空気注入用の窓12を設けると共に、外側面の上部には前記バルブシステム1のテーパ面4と線接触にて当接するテーパ面13を、また、外側面の中間位置にはOリング14を、さらに内部穴16の下端部にはおねじ15を、さらに内部穴16の下端部にはハの字状のテーパ面17を設け、前記バルブコア本体9の挿入穴11には、中間部に形成されたダボ20と下端部の弁パッキン受け21との間に内筒状の弹性体パッキン22を嵌着してなる軸10を挿入し、前記バルブコア本体9の上面には、軸10上端部のばね止め部24との間に圧縮コイルばね23を設け、前記バルブコア本体9のテーパ面17と弹性体パッキン22の上面とで気密を保持するように構成されているバルブコアにおいて、バルブコアの下端部に高圧が作用して弹性体パッキン22が所定量縮んだ時には、軸10のいずれかの部位がバルブコア本体9と接触してストップ作用をなすようにしたことを特徴とするものである。

【0004】前記の軸10は、中間部に形成されたダボ20と下端部の弁パッキン受け21との間に内筒状の弹性体パッキン22を嵌着させたものであり、該軸10の上端部を前記挿入穴11に挿入し、その後軸10に圧縮コイルばね23をはめ込みかしめにてばね止め部24を設けている。つまり、バルブコアの内筒側は、前記バルブコア本体7の下面内側に形成されたテーパ面17と弹性体パッキン22の上面との間で気密が保持されるようになっている。

字状のテーパ面17を設けている。

【0004】前記の軸10は、中間部に形成されたダボ20と下端部の弁パッキン受け21との間に内筒状の弹性体パッキン22を嵌着させたものであり、該軸10の上端部を前記挿入穴11に挿入し、その後軸10に圧縮コイルばね23をはめ込みかしめにてばね止め部24を設けている。つまり、バルブコアの内筒側は、前記バルブコア本体7の下面内側に形成されたテーパ面17と弹性体パッキン22の上面との間で気密が保持されるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】図5の従来のバルブコアにおいては、バルブシステムの連通穴7、つまり冷凍サイクルの配管内部の圧力が高圧となると、その圧力により軸10が上方へ押し上げられ、弹性体パッキン22が押しつぶされることにより、バルブコア本体9の下端部と弁パッキン受け21との間に弹性体パッキン22が挟み込まれ、該弹性体パッキン22が破損する問題点があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、バルブシステムの連通穴、つまり冷凍サイクルの配管内部の圧力が高圧となっても弹性体パッキンが破損することのない、高圧気密性に優れたバルブコアを提供するものである。

【0007】すなわち、本発明のチャージバルブ用のバルブコアは、バルブコア本体9の上端中心に軸10の挿入穴11とすり削り加工によって形成された空気注入用の窓12を設けると共に、外側面の上部にはバルブシステム1のテーパ面4と線接触にて当接するテーパ面13を、また、外側面の中間位置にはOリング14を、さらに内部穴16の下端部にはハの字状のテーパ面17を設け、前記バルブコア本体9の挿入穴11には、中間部に形成されたダボ20と下端部の弁パッキン受け21との間に内筒状の弹性体パッキン22を嵌着してなる軸10を挿入し、前記バルブコア本体9の上面には、軸10上端部のばね止め部24との間に圧縮コイルばね23を設け、前記バルブコア本体9のテーパ面17と弹性体パッキン22の上面とで気密を保持するように構成されているバルブコアにおいて、バルブコアの下端部に高圧が作用して弹性体パッキン22が所定量縮んだ時には、軸10のいずれかの部位がバルブコア本体9と接触してストップ作用をなすようにしたことを特徴とするものである。

【0008】また、前記内部穴16を段付き付き状の穴に形成し、その段部18とダボ15のテーパ面24とでストップバーを構成させたことを特徴とする請求項1記載のチャージバルブ用のバルブコアである。

【0009】また、前記バルブコア本体7の下端部に筒状部19を設け、この筒状部19の下端と弁パッキン受

(3)

特開2000-213833

3

け21の上面とでストッパーを構成させたことを特徴とする請求項1記載のチャージバルブ用のバルブコアである。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例を図に基づいて説明する。図1は、本発明のバルブコアがバルブシステム1に組み付けられた状態を示す縦断面図である。

【0011】バルブシステム1は従来品と同じものであり、その内面には、上方よりねじ12、ストレート状の開口3、テーパ面4、メトロード状の開口5、右よひねねじ6、連通孔7が順次形成して設けられている。

【0012】バルブコア8は、逆円底筒状のバルブコア本体9と軸10により構成され、該バルブコア本体9には、その上端の中心に前記軸10の挿入穴11としり割り加工によって形成された空気注入用の窓12を設けると共に、外側面の上部には前記バルブシステム1のテーパ面4と綫接触にて当接するテーパ面13を、また、外側面の中間位置にはOリング14を、また、外側面下部にはおねじ15を、さらに内部穴16を段付付き付き状の穴にして段部18を形成し、穴の下端部にはハの字状のテーパ面17を設けている。

【0013】また、軸10の中端部は、前記段部18内径よりも大きな外径を持つダボ20と軸10下端部の弁パッキン受け21との間に円筒状の弾性体パッキン22が嵌着されている。そして、前記軸10は、その上端部を前記挿入穴11に挿入し、その後軸10に圧縮コイルばね23をはめ込みかしめてばね止め部24を設けている。

【0014】従って、通常圧におけるバルブコアの内面側のシールは、従来品とまったく同様に、前記バルブコア本体7の下面内側に形成されたテーパ面17と弾性体パッキン22の上面との間に気密保持されるようになっている。

【0015】図2は、高圧時におけるバルブコア本体9と軸10との関係を示す拡大縦断面図である。図2に示すように、バルブコアに高圧が作用すると、その圧力により軸10が上方へ押し上げられ、弾性体パッキン22が縮んでその内部穴16に形成された段部18と前記ダボ20のテーパ面とが当接してストッパーを構成させるようになっている。このストッパーにより軸10がそれ以

4

上押し上げられることはなくなる。従って、従来のように弾性体パッキン22が破損することはない。

【0016】図3は、本発明の他の実施例を示すバルブコアがバルブシステム1に組み付けられた状態を示す縦断面図であり、図4は、高圧時におけるバルブコア本体9と軸10との関係を示す拡大縦断面図である。この実施例におけるバルブコアは、図5に示す従来品に比べて、バルブコア本体9の下端部内面に設けられたハの字状のテーパ面17の下方に筒状部19を設け、この筒状部19の下端と弁パッキン受け21の上面とでストッパーを構成させている。

【0017】この実施例においては、バルブコアに高圧が作用すると、その圧力により軸10が上方へ押し上げられ、弾性体パッキン22が縮んで筒状部19の下端と弁パッキン受け21の上面とが当接してストッパーを構成させるようになっている。

#### 【0018】

【効果】以上のように、本発明のバルブコアにおいて、バルブシステムの連通孔7の圧力が所定値よりも高くなかった場合には、軸10のいずれかの部位がバルブコア本体9と接触してストッパーを構成するようにしており、弾性体パッキン22が過大に変形することがないことから、弾性体パッキン22が破損することのない、高圧気密性に優れたバルブコアを提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のバルブコアの縦断面図。

【図2】図1の高圧時におけるバルブコア本体と軸との関係を示す拡大縦断面図。

【図3】本発明の他の実施例の縦断面図。

【図4】図3の高圧時におけるバルブコア本体と軸との関係を示す拡大縦断面図。

【図5】従来のバルブコアの縦断面図。

#### 【符号の説明】

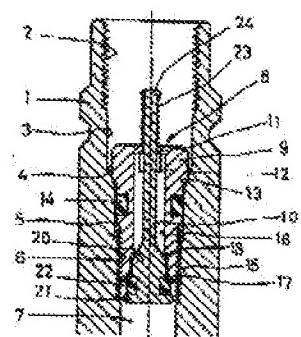
8 バルブコア	9 バルブコア本体	10 軸
16 内部穴	17 テーパ面	18 段部
19 筒状部	20 ダボ	21 弁パッキン受け
22 前弾性体パッキン		

40

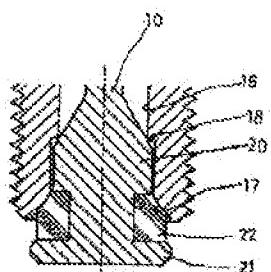
(4)

特開2000-313633

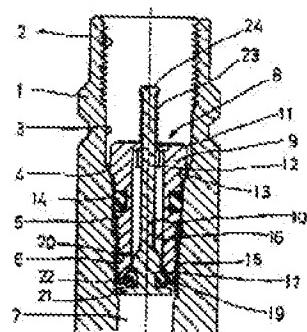
【図1】



【図2】



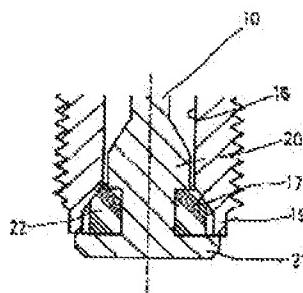
【図3】



8 バルブコア  
16 内筒穴  
20 ガス  
22 金属バッキン板  
23 金剛バッキン

8 バルブコア  
16 内筒穴  
20 ガス  
22 金属バッキン板  
23 金剛バッキン

【図4】



【図5】

